

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
5. AUGUST 1942

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 723 476

KLASSE 14c GRUPPE 10 02

A 90271 Ia/14c

※ Karl Frey in Ennetbaden, Schweiz, ※
ist als Erfinder genannt worden.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie in Baden, Schweiz

Wärmeschutzmantel für Gehäuse mit waagerechter Achse, die im Inneren hoher Temperatur ausgesetzt sind, insbesondere von Heißdampf- oder Gasturbinen

Patentiert im Deutschen Reich vom 24. September 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Juni 1942

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

Wenn beispielsweise eine Heißdampf- oder Gasturbine stillgesetzt wird, so zeigt sich, daß sowohl die Welle wie das Gehäuse selbst einen sogenannten Katzenbuckel machen, weil die Strömung der warmen Luft nach oben die untere Hälfte dieser Teile rascher abkühlen läßt als die obere. Diese Erscheinung bleibt auch, wenn das Gehäuse mit Rücksicht auf die hohe Arbeitstemperatur in üblicher Weise einen

10 Wärmeschutz erhält.

Die Schwierigkeiten, welche für die Wiederinbetriebnahme aus dieser Erscheinung entstehen, sind bekannt. Einmal führt die kurvige Welle bei zunehmender Drehzahl zu immer stärkeren 15 Schwingungen und verhindert dadurch oft, daß die Betriebsdrehzahl erreicht wird. Vielfach ist die Verkrümmung beider Teile sogar so stark, daß schon bei der ersten Halbdrehung der Welle die radialen Spiele, sei es 20 der Dichtungen der Stopfbüchsen, oder der Beschauflung erschöpft sind, so daß diese Teile

zum Streifen kommen und Beschädigungen verursachen, welche den Betrieb unmöglich machen oder mindestens den Dampfverbrauch bleibend beeinträchtigen.

25

Man hat schon verschiedentlich Maßnahmen vorgeschlagen, um diesen Katzenbuckel zu vermeiden. Das Drehen der Welle nach dem Abstellen erlaubt wohl, deren Verkrümmung selbst zu vermeiden, das Gehäuse wird aber trotzdem krumm, so daß auch nur mit diesem allein die radialen Spiele in gefährlicher Weise verringert oder gar aufgehoben werden können.

30

Die vorliegende Erfindung bezweckt, die Verkrümmung des Gehäuses und der Welle ganz oder in genügendem Maße zu vermeiden. Sie erreicht dies dadurch, daß die untere Gehäusehälfte einen besseren Wärmeschutz erhält als die obere Hälfte.

35

Bei Lokomotivdampfzylindern hat man bereits das Gegenteil vorgeschlagen, nämlich den Wärmeschutz so anzurichten, daß die stärkeren

40

Schichten nach oben hin zu liegen kommen, um im Betrieb die Wärme zusammenzuhalten und ihr Abströmen nach oben möglichst zu verhindern, während hier im Ruhezustand, 5 beim Erkalten des Gehäuses, ein gleichmäßiges Abkühlen beider Gehäuseshälften erzielt werden soll.

In der Zeichnung, die einen Gehäusequerschnitt darstellt, ist eine Ausführungsform der Erfindung beispielsweise veranschaulicht.

1 ist der untere Teil des Gehäuses mit der Schicht 3 als Wärmeschutz, 2 ist der obere Teil des Gehäuses mit der Schicht 4 als Wärmeschutz. In diesem Beispiel ist oben und unten dasselbe Wärmeschutzmittel angewendet, jedoch 15 ist die untere Schicht 3 bedeutend dicker als die obere Schicht 4. Es kann dabei die Dicke der Schutzschicht so bemessen werden, daß trotz des Wärmeflusses von unten nach oben 20 durch die Luftströmung am Zylinder eine gleichmäßige Abkühlung der unteren und oberen Teile des Gehäuses stattfindet. So ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die Wärmeschutzschicht in ihrer Stärke zuunterst am größten und nimmt bis zuoberst am Gehäuse 25 ungefähr gleichmäßig ab.

Man kann jedoch auch den verschieden guten Wärmeschutzstoff durch verschiedene Dicke ein und desselben Wärmeschutzmittels, durch 30 verschiedene Wärmeschutzmittel erreichen, in-

dem am unteren Teil ein besserer Stoff verwendet wird als im oberen Teil. Selbstverständlich können diese beiden Vorschläge auch gleichzeitig zur Anwendung kommen.

35

PATENTANSPRÜCHE:

1. Wärmeschutzmantel für Gehäuse mit waagerechter Achse, die im Inneren hoher Temperatur ausgesetzt sind, insbesondere von Heißdampf- oder Gasturbinen, dadurch 40 gekennzeichnet, daß die untere Gehäuseshälfte einen besseren Wärmeschutz besitzt als die obere Hälfte.

2. Wärmeschutzmantel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis 45 der oberen und unteren Wärmeschutzschicht den Wärmeverhältnissen der mit diesem Gehäuse versehenen arbeitenden Maschine so angepaßt ist, daß eine gleichmäßige Erwärmung und Abkühlung erfolgt.

3. Wärmeschutzmantel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeschutzschicht in ihrer Stärke zuunterst am größten ist und bis zuoberst am Gehäuse ungefähr gleichmäßig abnimmt.

4. Wärmeschutzmantel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die untere Hälfte des Gehäuses ein Schutzstoff von größerem Wärmewiderstand verwendet wird als für die obere Hälfte.

50

55

60

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift **723 476**
Kl. 14c Gr. 10 02

